

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



INTERNATIONAL BUREAU OF  
PROTECTOR

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
31. Januar 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/09125 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:  
B03C 1/01, G01N 33/543, C12N 15/10

H01F 1/00,

(74) Anwalt: PFENNING, MEINIG & PARTNER GBR;  
Mozartstrasse 17, 80336 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/08392

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. Juli 2001 (20.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
100 35 953.1 21. Juli 2000 (21.07.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Aus-  
nahme von US): FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT  
ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN  
FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Leonrodstrasse 54,  
80636 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜLLER-SCHULTE,  
Detlef [DE/DE]; Lütticherstrasse 517 b, 52074 Aachen  
(DE). FISCHER, Rainer [DE/DE]; Menzerath 1, 52156  
Aachen-Monschau (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,  
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,  
MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,  
SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,  
ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,  
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),  
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SPHERICAL, MAGNETIC SiO<sub>2</sub> PARTICLES WITH AN ADJUSTABLE PARTICLE AND PORE SIZE AND AN  
ADJUSTABLE MAGNETIC CONTENT, METHOD FOR PRODUCING THEM AND USE OF SiO<sub>2</sub> PARTICLES OF THIS TYPE

(54) Bezeichnung: SPHÄRISCHE, MAGNETISCHE SiO<sub>2</sub>-PARTIKEL MIT EINSTELLBARER TEILCHEN- UND POREN-  
GRÖSSE SOWIE EINSTELLBAREM MAGNETGEHALT, VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG UND VERWENDUNG  
DERARTIGER SiO<sub>2</sub>-PARTIKEL

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing magnetic SiO<sub>2</sub> particles, comprising the following steps: a) alkoxysi-  
lanes are dispersed in water, acid-catalytically hydrolyzed and condensed to form an SiO<sub>2</sub> hydrosol; b) a magnetic particle-sol mixture  
is produced by adding magnetic particles, for example usual magnetic particles, magnetic colloids and/or ferrofluids to the SiO<sub>2</sub> hy-  
drosol; c) dispersing the magnetic particle-sol mixture in an organic solvent which is immiscible with water; and d) adding a base to  
the magnetic particle-sol mixture during or after the dispersion in the organic solvent in order to form a gel.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung magnetischer SiO<sub>2</sub>-Partikel mit den fol-  
genden Schritten: a) es werden Alkoxysilane in Wasser dispergiert, säurekatalytisch hydrolysiert und zu einem SiO<sub>2</sub>-Hydrosol kon-  
densiert, b) zur Herstellung einer Magnetpartikel-Sol-Mischung werden dem SiO<sub>2</sub>-Hydrosol magnetische Partikel, wie beispiele-  
weise herkömmliche magnetische Partikel, magnetische Kolloide und/oder Ferrofluide, zugemischt, c) die Magnetpartikel-Sol-Mi-  
schung wird in einem mit Wasser nicht mischbaren organischen Lösungsmittel dispergiert und d) der Magnetpartikel-Sol-Mischung  
wird während oder nach der Dispersion in dem organischen Lösungsmittel zur Gelbildung eine Base zugesetzt.



WO 02/09125 A1

BEST AVAILABLE COPY